

2/19/1 DIALOG(R)File 347:JAPIO (c) 2006 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03106247 **Image available**

AIR CUSHION

Pub. No.: 02-081747 [JP 2081747 A]

Published: March 22, 1990 (19900322)

Inventor: SAKAMOTO MIDORI

NAKAJIMA NORIAKI

Applicant: ASAHI CHEM IND CO LTD [000003] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

Application No.: 63-232519 [JP 88232519]

Filed: September 19, 1988 (19880919)

International Class: [5] B60R-021/26

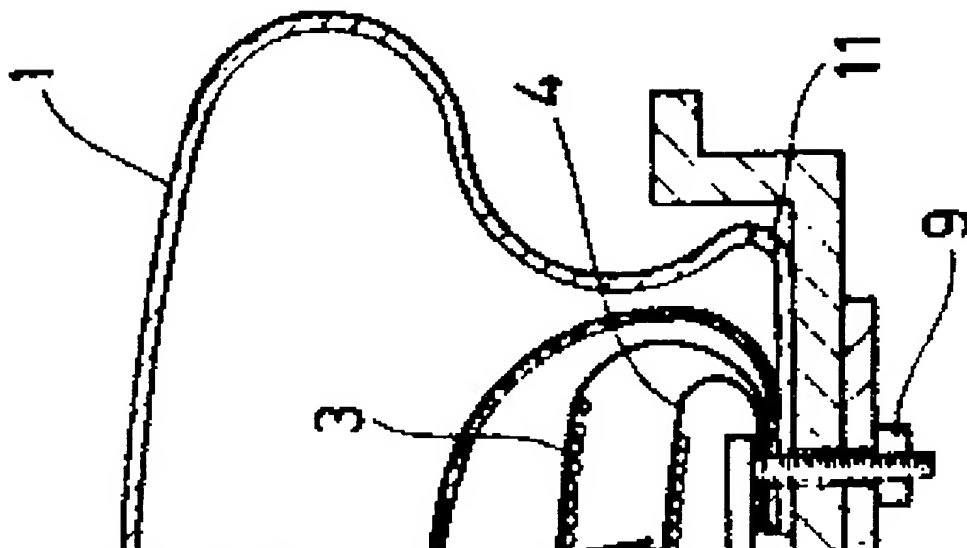
JAPIO Class: 26.2 (TRANSPORTATION -- Motor Vehicles); 37.2 (SAFETY -- Traffic)

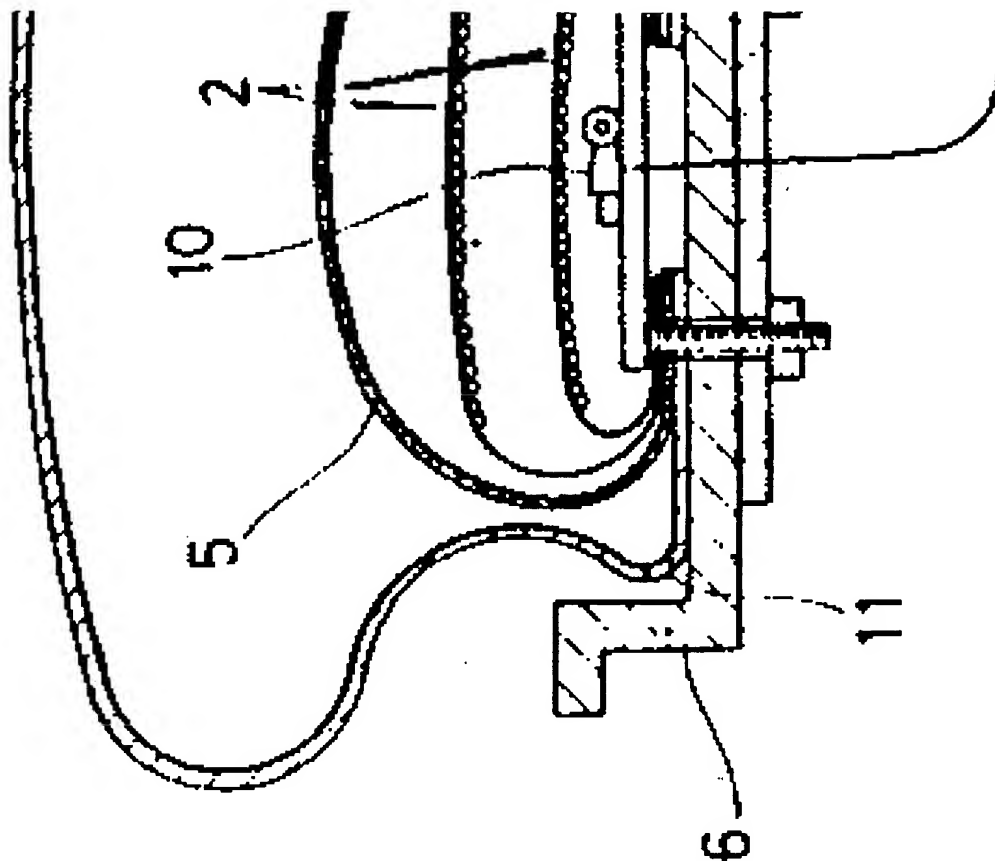
Journal: Section: M, Section No. 984, Vol. 14, No. 276, Pg. 89, June 14, 1990 (19900614)

ABSTRACT

PURPOSE: To clean generated gas, prevent an outer back from damages, improve safety and provide a compact air cushion by interposing a perforated wall having a filtering function between the outer back of a flexible bag body and at least a flexible member having a gas generating agent attached.

CONSTITUTION: In an accident like collision of an automobile or the like an igniter 10 is caused to emit light through a sensor or the like and a gas generating agent 2 attached to one surface of a flexible member of a small back 4 is burnt by fire while the gas generating agent 2 attached to one surface of a flexible member of a medium back 3 is burnt. The fire of the igniter 10 is received by the surface of the flexible member to burn in an instant said agent 2 attached to the surface. Gas generated by the combustion on the surface breaks down the backs 4, 3, passes through a perforated wall 5 of a filter between the back 3 and an outer back 1 and expands in an instant the back 1. The collision of a passenger with an air cushion is buffered by a vent hole 11 of the back 1 and solid residues in the back are blocked by the perforated wall 5 to prevent the back 1 from damages and clean the gas.





JAPIO (Dialog® File 347): (c) 2006 JPO & JAPIO. All rights reserved.

© 2006 Dialog, a Thomson business

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-81747

⑬ Int. Cl.⁵
B 60 R 21/26

識別記号 庁内整理番号
7626-3D

⑭ 公開 平成2年(1990)3月22日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 エアクッション

⑯ 特 願 昭63-232519

⑰ 出 願 昭63(1988)9月19日

⑱ 発 明 者 坂 元 緑 宮崎県延岡市旭町6丁目4100番地 旭化成工業株式会社内
⑲ 発 明 者 中 島 紀 昭 宮崎県延岡市旭町6丁目4100番地 旭化成工業株式会社内
⑳ 出 願 人 旭化成工業株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号
㉑ 代 理 人 弁理士 岩木 謙二

明 細 書

1. 発明の名称

エアクッション

2. 特許請求の範囲

外バックを形成する可撓性袋体内に、ガス発生剤を付着せしめた可撓性部材を少なくとも1箇以上装着するとともに、前記外バックを形成する可撓性袋体とガス発生剤を付着せしめた可撓性部材との間にフィルタ機能を有する多孔壁を介装せしめたことを特徴とするエアクッション。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、自動車等において、衝突等の事故発生時に作動して乗員を衝撃より保護するエアクッションの改良に関する。

〔従来の技術〕

エアクッションは、可撓性袋体で形成された外バック内にガス発生器を収納し、自動車等の衝突時にセンサを介して前記ガス発生器内に収容されているガス発生剤を燃焼させることにより前記の

外バックを膨らませ、この膨らませた外バックによって乗員を保護するものである。

そして、上記したエアクッションは、衝突時より前記の外バックの膨張までの時間は30ms～50msという極めて短い時間で行わねばならない。しかしながらガス発生剤の燃焼面積が少なく燃焼速度が早くない関係で、燃焼室を高温、高圧とする必要があり、このため、前記のガス発生器は耐圧容器としなければならなかった。

更に、前記の外バックは通常ナイロン等の有機繊維の織布あるいはゴム、樹脂等の高分子材料の膜で形成されているので、燃焼ガスが前記の織布や膜に損傷を与えない程度の低温にする必要があり、また、固体残渣を除去することも含めてガス発生器内のガスの流路に金網等を多層としたフィルタ部を設けており、このため、前記の耐圧容器に加えて上記の多層とした金網の重量によりガス発生器そのものの重量が大となっていた。

第3図に従来のエアクッションを示すと、20はガス発生器であり、該ガス発生器20は耐圧容器よ

り成り、その中央部に着火薬21、21、21、……が多数収容された着火薬収容室22が設けられ、該着火薬収容室22の外周にガス噴出口23が穿設された隔壁24を介してガス発生剤のベレット25、25、25、……が収納された燃焼室26が設けられ、更に前記燃焼室26の外周に通路27を形成した隔壁28を介してフィルタ部29があり、耐圧容器20の外壁に穿設されたガス噴出口29と前記のフィルタ部が連絡されており、30は耐圧容器20の外側に固定された外バックである。

上記の構成を有する従来のエアクッションは、自動車等の衝突時に働く数ヶ所のセンサを介してイグニーク32を発火することにより着火薬収容室22内に収納されている着火薬21、21、……が燃焼すると、火炎は隔壁24に設けられたガス噴出口23を通り燃焼室26に至り、該燃焼室26内のガス発生剤ベレット25、25、25、……を燃焼させる。このときの圧力は約100kg/cm²に達し、発生したガスは隔壁28の通路27を通り最外周のフィルタ部29を経て冷却フィルトレーションされて、耐圧容器20

のガス噴出口30を通して瞬時に外バック31を膨らませるようになっている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

前記した従来のエアクッションは、ガス発生器自体の重量のみで500g～1kgあるため、全体の重量は1.5～2kgにもなり、このような重量のあるエアクッションの取り付け位置は制限されるばかりでなく、その取り付け位置によっては自動車等の性能にも影響する恐れがあった。

更に、前記した従来装置においてはガス発生剤はベレット状としているが、車両の振動によりベレットが破壊されて粉状化すると、作動時に設定圧力より高い圧力が発生し、ガス発生器の耐圧を越える場合もあり、ガス発生器の破壊という問題点もあった。

そこで、本発明者らは、上記の従来の問題点、欠点を解消したエアクッションとして、特願昭63-101410号の発明として、外バックを形成する可撓性袋体内にガス発生剤を付着せしめた可撓性部材を少なくとも1箇以上装着したものを提案した。

そして、上記提案によるエアクッションは、圧力容器を用いることなく、30～50msで外バックを膨らませることができる等多くの利点を有するものであるが、本発明は、更にこれを改良して、燃焼に伴う固体残渣の処理並びに火焰の抑制等を考慮したエアクッションを提供するにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明に係るエアクッションは、前記した目的を達成するために、外バックを形成する可撓性袋体内に、ガス発生剤を付着せしめた可撓性部材を少なくとも1箇以上装着するとともに、前記外バックを形成する可撓性袋体とガス発生剤を付着せしめた可撓性部材との間にフィルタ機能を有する多孔壁を介装せしめたことをその特徴とするものである。

〔作用〕

本発明に係るエアクッションは、可撓性袋体によって形成された外バック内に、ガス発生剤を付着せしめた可撓性部材を少なくとも1箇以上装着せしめたので、前記の可撓性部材に付着したガス

発生剤の点火によって発生したガスは上記可撓性部材を破壊あるいは、任意にあけられた孔を通して外バックを極めて短時間で膨らませることができるものであり、更に、前記の外バックとガス発生剤を付着した可撓性部材との間にフィルタ機能を備えた多孔壁を介装したので、前記の可撓性部材の破壊による固体残渣は前記のフィルタ機能を有する多孔壁によって阻止され、また、ガス発生剤の点火による火焰の消炎にも前記の多孔壁が役立つものである。

〔実施例〕

本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

1は可撓性袋体によって形成された外バックで、該外バック1内に、ガス発生剤2、2、2、……を内面に付着させた袋状の可撓性部材3（以下中バック3と称する）を配置し、更に前記の中バック3内にガス発生剤2、2、2、2、……を内面に付着させた袋状の可撓性部材4（以下小バック4と称する）が配置される。

5は、前記外バック1内において、該外バック

1と中バック3との間に介装せしめたフィルタ機能を有する多孔壁であり、前記した外バック1、多孔壁5、中バック3及び小バック4のそれぞれの端部を重合してリテーナ6上で、押えリング7の周辺より垂設した複数のねじ杆8、8、8、…にて、前記の重合端部及びリテーナ6を貫通させてリテーナ6下方より前記のねじ杆8、8、8、…にナット9、9、…を螺合して前記の外バック1、多孔壁5、中バック3及び小バック4をリテーナ6に固定する。10は自動車等の車体に設けられたセンサに連結されるイグナイタである。

そして、前記したガス発生剤を付着せしめた中バック3、小バック4の材質は特に限定されるものではなく、外バック1の材質と同じもので良く、例えばナイロン等の有機繊維の織布あるいはゴム、樹脂等の有機高分子の膜がある。

また、付着せしめるガス発生剤2、2、2、…は中バック3及び小バック4を形成する可撓性部材に接着剤を用いて均一に付着されるものであり、その粒径が0.1mm ϕ ～2mm ϕ 程度の小粒径の

ものがよく、着火性が良く、空気中でのオープン燃焼速度が10mm/sec以上のものが好ましい。例えば、黒色火薬、B-P₂O₅等の発熱体をベースにしたガス発生剤等が挙げられる。また、接着方法は、可撓性部材の内面に接着剤を塗布した後にガス発生剤2、2、2、…をふりかけ接着する方法がよい。そのときの接着剤は通常の有機接着剤でよい。

そして、前記の方法によると、燃焼面積が増大し、ガス発生剤2、2、2、…が均一に付着するので、点火源の火炎を面で受け、一瞬にして燃焼が完了する。

前記した、フィルタ機能を有する多孔壁5の材質は、活性炭繊維あるいはアラミド等の高強度繊維をベースとして活性炭等を塗布したものでよく、多孔の密度は、ガスの圧損を考慮したものとするればよい。また、スチール袋網でもよい。

本実施例は、前述のとおりであるので、自動車等が衝突等の事故発生時にセンサ等を介してイグナイタ10を発火させ、その火炎によって小バック

4を形成する可撓性部材一面に付着しているガス発生剤2、2、2、…を燃焼させ、同時に中バック3を形成する可撓性部材一面に付着しているガス発生剤2、2、2、…を燃焼させるが、前記のイグナイタ10の火炎は前記の可撓性部材の面で受け、この面にはほぼ均一に付着されている小粒の前記ガス発生剤2、2、2、…を一瞬にして燃焼させることができる。この面燃焼によって発生したガスは、前記の小バック4、中バック3を破壊して中バック3と外バック1の間に介装されたフィルタ機能を有する多孔壁5を通過して外バック1を瞬時に膨らませるものである。

そして、前記の膨らまされたエアクッションに乗員が衝突したとき、外バック1に設けられているガス抜き孔11、11によって緩衝される。

前記した小バック4及び中バック3の破壊に伴う固体残渣は、前記のフィルタ機能を有する多孔壁5によって阻止され外バック1に作用するガスは前記の残渣を除去されたガスのため、外バック1を損傷することがなく、また、燃焼により生ず

る発生ガスも前記のフィルタ機能を有する多孔壁5を通過することによりクリーン化することができ、更に、前記の発火時の火炎も多孔壁5によって消炎され外バック1に何らの影響を与えることがない。

本実施例は、前述したように、従来必要とされていた圧力容器を用いることなく、外バックを展開膨張させることができるものであるので、エアクッションとして軽量化、コンパクト化が図れるので、自動車等に対する取付け位置の自由度が得られるものである。

また、ガス発生剤2、2、2、…は小バック4及び中バック3を形成する可撓性部材に付着しているので、エアクッションを自動車に載置固定したとき、振動によって剥離しにくく、また、燃焼室内の圧力は小バック4及び中バック3の破壊圧力に依存し、常に同じ状態で作動するものである。

本実施例においては、外バック1内に小バック4及び中バック3と二重に設けて燃焼表面積を大

きくしたが、外バック1内にはガス発生剤を付着させた可撓性部材は1箇であっても充分に作用するものである。

更に、小バック及び中バックは、袋に限定されるものでなく、固体残渣を少なくするために多数の孔を穿設したものであってもよいし、更に長方形の膜状のものであってもよい。

(発明の効果)

本発明に係るエアクッションは、外バックを形成する可撓性袋体内にガス発生剤を付着せしめた可撓性部材を少なくとも1箇以上装着したので、前記のガス発生剤の燃焼によって発生したガスにより外バックを膨らませるものであり、また、前記の外バックとガス発生剤を付着した可撓性部材との間にフィルタ機能を有する多孔壁を介装したので、前記の燃焼によって破壊された可撓性部材の固体残渣あるいは発生された悪質のガス等を除去し、発生ガスのクリーン化を図るとともに、前記多孔壁によって消炎作用をも兼ねさせたものであり、前記のフィルタ機能を有する多孔壁を介装

せしめたことにより、外バックの損傷を防止するとともに乗員の発生ガスに対する安全性が確保されるものである。

更に、本発明においては、圧力容器を必要としないのでエアクッションの小型化、軽量化が図られ、その結果エアクッションの車体への取付の自由度が得られるという効果をも併有するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例であるエアクッションの説明図、第2図は各バック等を固定するための押えリングの説明図、第3図は従来装置の断面模式図である。

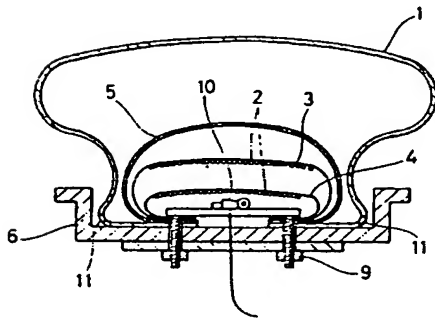
- 1 : 外バック
- 2, 2, 2, ... : ガス発生剤
- 3 : 中バック
- 4 : 小バック
- 5 : フィルタ機能を有する多孔壁

特許出願人 旭化成工業株式会社

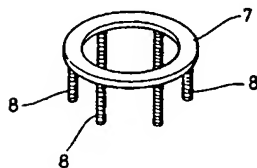
代理人 岩 木 謙



第 1 図



第 2 図



第 3 図

